

PAT-NO: JP363194552A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63194552 A
TITLE: MOTOR
PUBN-DATE: August 11, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NAKAZAWA, ETSUO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHIBAURA ENG WORKS CO LTD	N/A

APPL-NO: JP62024633
APPL-DATE: February 6, 1987

INT-CL (IPC): H02K021/08 , H02K015/02

US-CL-CURRENT: 310/156.47 , 310/FOR.101

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the efficiency of a motor and to facilitate the manufacture of the motor by providing a plurality of poles for holding a ring magnet, and displacing the outer peripheries of the poles in a rotating direction to form a skew.

CONSTITUTION: A shaft 5 has a plurality of ring magnets 6a□6f to be associated with poles 7a□7l so as to holds the magnets 6a□6f. The magnets 6a□6f are axially magnetized to be formed in a ring shape, and engaged with a shaft 5. The poles 7a□7l for holding it are bent at the outer peripheral edges axially to form a cylindrical surface 8. When the poles 7a□7l are engaged with the shaft 5, if they are individually displaced circumferentially at necessary positions, a skew is formed. Thus, since the efficiency of a motor is improved and the manufacture is facilitated, a motor having good performance is obtained inexpensively.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭63-194552

⑤ Int. Cl. ⁴

H 02 K 21/08
15/02

識別記号

3 0 1

庫内整理番号

K-7154-5H
K-8325-5H

④③公開 昭和63年(1988)8月11日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑤発明の名称 電動機

②特 願 昭62-24633

②出 願 昭62(1987)2月6日

⑫ 発 明 者 中 沢 悦 雄 福井県小浜市駅前町13番10号 株式会社芝浦製作所小浜工
場内

⑦出 願 人 株式会社芝浦製作所 東京都港区赤坂1丁目1番12号

明細書

1. 発明の名称

電動機

2. 特許請求の範囲

軸に軸方向に着磁されたリングマグネットを備え、このリングマグネットを挟持する磁極を複数備え、この複数の磁極の外周を回転方向に偏在させてスキューを形成したことを特徴とする電動機。

3. 発明の詳細な説明

「産業上の利用分野」

本発明は、スキューを形成するマグネット式の
回転子を有する電動機の構成に関する。

「従来の技術」

電動機は、一般に固定子と回転子との間にスキューが形成されて回転時円滑な回転を行うように構成されている。

「発明が解決しようとする問題点」

この様なスキューは、マグネット式の回転子の場合、マグネットに着磁する関係から容易にスキューを形成することができない。

このため、第2図(a)に示されるように軸1にリング状のマグネット2、3、4を嵌合し、このマグネット2、3、4に周方向に着磁して第2図(b)に示される様な2a、2b、2c、2dの磁極を形成する。

そして、第2図(c)に示される様にマグネット2、3、4を順次周方向に偏在させて、等価的にスキューを形成することが試みられている。

この様な方法によれば、マグネット2、3、4を順次軸1に固定する際、偏在させて固定しなければならず、マグネット2、3、4の形状から正確にスキューを形成することが困難であった。特に、外周に凹凸がないことから、治具の使用が困難であり、品質が不安定になり、しかも、軸1に確実に固定できないと回転子の性質上遠心力でマグネット2、3、4が剥がれて破損するといった問題を有していた。

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、製作が容易で正確にスキューが形成でき、性能を向上することができる電動機を得ることを

目的としている。

「問題点を解決するための手段」

本発明は、軸に軸方向に着磁されたリングマグネットを備え、このリングマグネットを挟持する磁極を複数備え、この複数の磁極の外周を回転方向に偏在させてスキューを形成したことによって問題点を解決している。

「作用」

リングマグネットを軸に固定する際、軸方向に着磁されているため、周方向の位置がスキューを形成するのに無関係であり、このリングマグネットを挟持する磁極が鉄などの磁性材料であれば良く、加工容易な材料を選択することができ、径方向に突出部を形成する等により、治具を用いて固定することができる。

「実施例」

本発明を図面に示された一実施例に基づいて説明すると、第1図(a)、(b)、(c)は、本発明の一実施例による電動機回転子の示した要部縦断面図である。

にクロスされている。

第1図(c)において、磁極7a、7b、7c、7d、7e、7f、7g、7h、7i、7j、7k、7lの円筒面8が順次回転方向に偏在されており、全体としてスキューが形成されている。

このような構成において、電動機は、軸5にリングマグネット6a、6b、6c、6d、6e、6fを挟持するように磁極7a、7b、7c、7d、7e、7f、7g、7h、7i、7j、7k、7lを組合せて構成する。

そして、この際、リングマグネット6a、6b、6c、6d、6e、6fは、軸方向に着磁されるのに何等問題はなく、その形状は、着磁および加工上極めて有利で、しかも異方性磁性材料を使用することができ、効率の高い電動機を構成することが可能になる。

さらに、磁極7a、7b、7c、7d、7e、7f、7g、7h、7i、7j、7k、7lは、鉄材等の加工容易な磁性材料で形成できるため、また、極間を形成する隙間などに治具を当てても

第1図(a)において、電動機は、軸5に複数のリングマグネット6a、6b、6c、6d、6e、6fが備えられており、このそれぞれのリングマグネット6a、6b、6c、6d、6e、6fを挟持するように磁極7a、7b、7c、7d、7e、7f、7g、7h、7i、7j、7k、7lがそれぞれ組合せられている。

リングマグネット6a、6b、6c、6d、6e、6fは、それぞれ軸方向に着磁されリング状に形成され、軸5に嵌合されているものであり、これを挟持する磁極7a、7b、7c、7d、7e、7f、7g、7h、7i、7j、7k、7lは、外径側が軸方向に曲げられて円筒面8を形成するように構成されている。

第1図(b)において、磁極7a、7b、7c、7d、7e、7f、7g、7h、7i、7j、7k、7lは、外径側が軸方向に曲げられて構成されており、リングマグネット6a、6b、6c、6d、6e、6fを挟持する一対に曲げられた部分で形成される円筒面8が相互に銜合しないよう

リングマグネット6a～6fとは異なり破損することはなく、正確な組み立てが行える。

しかも、回転子としての高速回転に際して、軸5にリングマグネット6a～6fを固定しなくとも、磁極7a、7b、7c、7d、7e、7f、7g、7h、7i、7j、7k、7lによって強度が確保されるため、十分な強度を容易に構成することができる。

特に、磁極7a、7b、7c、7d、7e、7f、7g、7h、7i、7j、7k、7lに円筒面8を形成するため、磁極7a、7b、7c、7d、7e、7f、7g、7h、7i、7j、7k、7lをリングマグネット6a、6b、6c、6d、6e、6fを挟持するように構成した際、外径側で軸方向の一方側へ曲げて構成し、断面コ字状に構成して相互に円筒面8が銜合しないようにクロスさせて組み立てることにより、磁極7a、7b、7c、7d、7e、7f、7g、7h、7i、7j、7k、7lの円筒面8によって回転方向にN極、S極が有効に構成できる。

そして、複数の磁極7a、7b、7c、7d、7e、7f、7g、7h、7i、7j、7k、7lが軸5に嵌合される際、必要な位置だけ個々に周方向に偏在させればスキューが形成できる。

この様なスキューは、任意に形成でき、治具によって容易に得ることができる。

また、軸5に磁極7a、7b、7c、7d、7e、7f、7g、7h、7i、7j、7k、7lを嵌合する際、スキューが形成されるようにスパイラルを構成しておき構成することも可能である。

いずれの場合でも、磁極7a、7b、7c、7d、7e、7f、7g、7h、7i、7j、7k、7lが鉄等の磁性材料で構成することができるため、加工の有利性を利用してスキューの形成は容易になる。

「発明の効果」

本発明によれば、機械的強度が十分で良好なスキューが容易に構成できる回転子を備えることができるため、電動機の効率を良くし、製作を容易にすることができるため、性能の良い電動機を廉

価に得ることができるといった効果を得ることができる。

4. 図面の詳細な説明

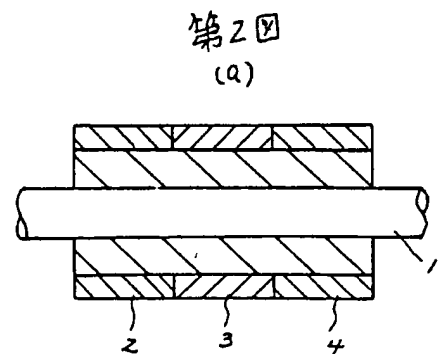
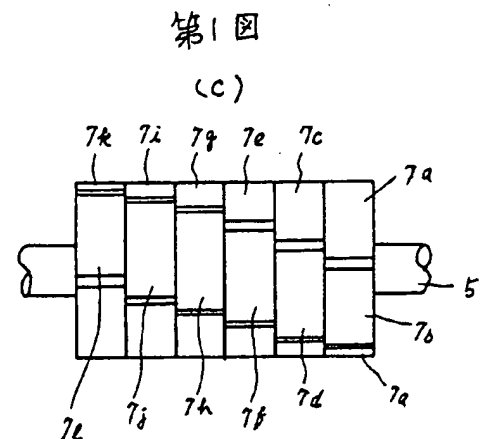
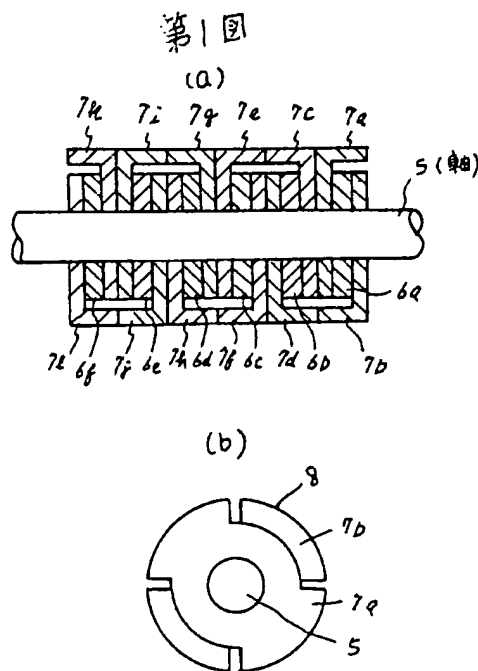
第1図(a)、(b)、(c)は、本発明の一実施例による電動機の回転子を示した要部縦断面図である。

第2図(a)、(b)、(c)は、従来の電動機の構成を示す要部の縦断面図である。

5…軸、6a、6b、6c、6d、6e、6f…リングマグネット、7a、7b、7c、7d、7e、7f、7g、7h、7i、7j、7k、7l…磁極、8…円筒面。

特許出願人

株式会社芝浦製作所



第2図

